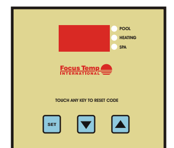
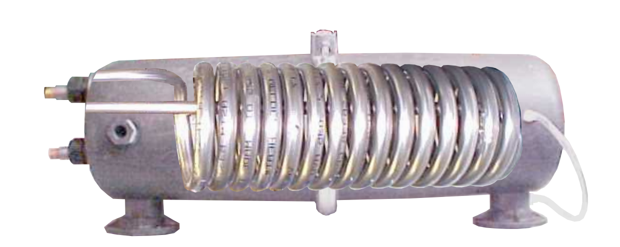
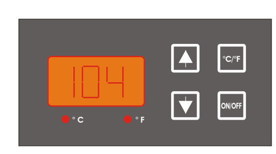


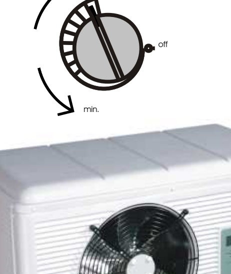
TERMO BOMBAS CALENTADOR DE PISCINAS



Digital Multifunción





Digital



Electromecánica



Manual

Manual de Servicios 2006

Waterco Canada inc. Division Focus Temp
5460 Martineau
St-Hyacinthe, Qc. J2R 1T8
450-796-4333 Fax: 450-796-4365
www.focustemp.com








ÍNDICE

Criterios de Acreditación

Normas básicas para ser un Agente de servicio Waterco - Focus Temp!

1. **Competencias y habilidades**
   Tarjeta profesional, formación especializada y una comprobada experiencia.

2. **Reputación y credibilidad**
   Confirmación de la satisfacción de clientes y proveedores.

3. **Protección y fiabilidad**
   Garantía y protección prestada a la clientela por el aspirante.

4. **Solvencia Económica**
   Investigación sobre las referencias crediticias y las relaciones bancarias.

5. **Conducta e Imagen**
   Puntualidad, cortesía, pulcritud de las oficinas y de los vehículos comerciales y servicio eficaz al cliente.

Únanse al Equipo Ganador de Waterco

Organización

La organización del servicio post-venta de la división Waterco está constituido de 3 niveles de intervención:

1. **El centro de coordinación de solicitudes de servicio Waterco**
   Este centro se encarga del diagnóstico preliminar del problema y de la asignación de la llamada.
2. **La red de agentes de servicio autorizados Waterco**
   Se encargan de responder a las demandas de servicio asignadas sea que correspondan a la garantía o no.
3. **El taller de reparación Waterco**
   Accesible para las reparaciones mayores y en caso de diagnósticos difíciles.

---

1. **El centro de coordinación de solicitudes de servicio Waterco**

Etapa 1, todas las llamadas de servicio Waterco realizadas por el minorista ò el usuario, son dirigidas a nuestro centro de coordinación.

Línea de Atención y servicio: (450) 796-4333
Telefax: (450) 796-4365

Recibida la llamada, se evalúa el problema y se diligencia el formulario de solicitud de servicios, este último es enviado al agente de servicios asignado.

2. **La red de agentes de servicio autorizados Waterco**

Certificados por Waterco, los agentes de servicios están autorizados para responder a todas las solicitudes de servicio dentro de una región específica.
Ellos pueden solicitar la exclusividad total para una región dada o trabajar conjuntamente entre ellos para mejor cubrimiento de la región para la cual han sido certificados.

A. **Consideraciones Generales**
Solamente los agentes de servicio certificados por Waterco pueden atender las solicitudes de servicio y/o de garantía.

- Cada agente recibirá la documentación técnica completa y podrá acceder, si es necesario, a un entrenamiento completo en la sede de Waterco.

B. **Admisión**
Cada nuevo agente de servicio autorizado Waterco deberá firmar un convenio en el cual se especificará:

- Los horarios de servicio, los costos de desplazamiento así que otros gastos profesionales.
- La descripción de las regiones a cubrir y los casos de exclusividad.
- Así como otras importantes estipulaciones referentes a los procedimientos, modos de pago, etc.

Organisation (Cont.)

C. **Procedimiento Contable**
Cada nuevo agente de servicio autorizado Waterco poseerá dos cuentas con la casa matriz de Waterco.

- **Cuentas por cobrar**: Corresponde a toda remuneración adeudada por Waterco al agente de servicio.
- **Cuentas por pagar**: Implica todas las facturas a pagar por el agente de servicio de piezas compradas a Waterco.

D. **Programa de piezas de repuesto**

Cada nuevo agente de servicio autorizado Waterco tendrá derecho a un descuento especial de compra sobre el precio al detal de las piezas de las bombas térmicas de calefacción de piscinas Waterco.

Cada agente recibirá un kit de piezas. Estas piezas serán facturadas con el fin de facilitar el control de seguimiento.
- Todas las piezas utilizadas en aparatos no cubiertos por la garantía, deben ser pagadas en los siguientes 15 días.
- Todas los repuestos utilizados en aparatos cubiertos por la garantía, serán reemplazados, creditados o reembolsados según corresponda.

3. **El taller de reparación Waterco**

Este taller es reservado para las reparaciones mayores o para resolver situaciones de diagnóstico difícil.

Una Autorización de Retorno de Mercancía (ARM) es necesario antes de devolver todo equipo a este taller.

En el caso de una reparación cubierta por la garantía, los costos de reparación y de envío del aparato al usuario serán asumidos por Waterco y los gastos de remisión hacia la compañía Waterco son pagaderos por el cliente.

En el caso de una reparación no amparada por la garantía, inicialmente se realizará una estimación de costos, la reparación tendrá lugar una vez el consumidor acepte la estimación y confirme su modo de pago. En este caso, todos los gastos de transporte estarán por cuenta del cliente.

Asignaciones de tiempo por pieza

Pieza	Horas asignadas
Esfera Presión Alta	1.5
Esfera de Temperatura	1.5
Compresor (1 a 6.5 ton.)	4
Batería de encendido	1.5
Contacto	1.5
Control Presión alta	1.5
Control Presión baja	1.5
Interruptor de flujo (Flow switch)	1.5
Control de deshielo (Distat)	1.5
Intercambiador de calor	3.5
Kit Capilar	2.5
Motor de ventilación	1.5
Termostato Electromecánico	1.5
Termostato Digital	2 Digital Multifunción = 2.5
Transformador	1.5
Válvula de expansión (de 125 y 150 K BTUs)	2.5

Formulario de Solicitud de Servicio

Fecha: ____________________

Información del Minorista/ vendedor

Almacén:	**Teléfono:**
Contacto:	**Fax:**

Información del Cliente

Nombre:		**Tel. Domicilio:**
Dirección:		**Tel. Trabajo:**
Ciudad:		**Tel. Celular.:**
Provincia:	**Código Postal :**	**Correo electrónico:**

Información sobre el calentador de la piscina

Modelo:	**Fecha de compra:**
Capacidad: BTU's	**Fecha de instalación:**
Numero de Serie:	**Tipo de piscina :** ☐ piscina sobre suelo ☐ piscinas enterradas
	Tamaño Piscina:
Descripción:	

Informaciones adicionales (a diligenciar por el vendedor y/o el agente de servicio)

Sistema de Cloración:	**Aire:** Entrada: ____ °C / Salida: ____ °C
Cortacircuitos: ___amp/ tamaño del cable: __	**Agua:** Entrada: ____ °C / Salida: ____ °C
Puissance de la pompe de piscine:______ HP	**Presión: Alta___ / Baja ___**
By-Pass: ☐ Si ☐ No	**Amperaje:**

Guide de Sélection Recommandé

Tipo Piscina	Tamaño	Litros	Verano	Capacidad Extensión	Extensión +
Sobre suelo	3.5 a 6.4	hasta 38000	55 000 BTU	55 000 BTU	75 000 BTU
Sobre suelo	7	hasta 57000	55/70 000 BTU	70/80 000 BTU	85/105 000 BTU
Sobre suelo	8	hasta 76000	75 000 BTU	85 000 BTU	105 000 BTU
Sobre suelo	9	hasta 95000	85 000 BTU	105 000 BTU	125 000 BTU
Enterrada	3.5 x 7	hasta 38000	55 000 BTU	75 000 BTU	85 000 BTU
Enterrada	4 x 8.5	hasta 57000	75 000 BTU	85 000 BTU	105 000 BTU
Enterrada	5 x 10	hasta 76000	85 000 BTU	105 000 BTU	125 000 BTU
Enterrada	5.5 x 11	hasta 95000	105 000 BTU	125 000 BTU	150 000 BTU
Enterrada	6 x 12	hasta 114000	125 000 BTU	150 000 BTU	Voir Détaillant
Enterrada	6 x 15	hasta 133000	150 000 BTU	Voir Détaillant	Voir Détaillant

Instalación y Mantenimiento

Peligro

Todas las conexiones eléctricas deben ser hechas por un electricista calificado y de acuerdo con las normas locales. Es importante cortar la alimentación eléctrica del aparato cada vez que se abra o se retire el panel de acceso. Es necesario que siempre se instale el aparato al exterior (Salvo si existe aprobación del fabricante) y siempre respectando un mínimo de espacio libre necesario para un funcionamiento y calefacción adecuado.

ATENCIÓN:
LAS ADVERTENCIAS E INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS INTERESADOS LOS INTERCAMBIADORES DE CALOR OTROS QUE AQUÉLLOS FABRICADOS EN TITANIO.

IMPORTANTE

Los productos químicos utilizados dentro de la piscina deben ser los adecuados, esto es vital par la duración útil del calentador de la piscina. Preste atención particular a **La alcalinidad total y a la TDS**. Es muy recomendable hacer verificar regularmente la calidad del agua por parte del detallista.

Estándares de la calidad del agua a respetar:

Descripción	Normal*	Verificación
Nivel del PH	7.4 a 7.8	1 vez / semana
Concentración cloro	1.0 a 4.0 PPM	1 vez / 2-3 días
Alcalinidad total	100 a 120 PPM	1 vez / 2-3 semanas
Disolución Total de sólidos (TDS)	bajo 1800 PPM Piscina reg.	1 vez / mes
	bajo 3500 PPM Pisc. agua salada	1 vez / mes
Dureza calcárea	200 a 300 PPM	1 vez / mes

*La garantía pude ser anulada si el estándar normal no es respetado.

Esencial

Asegúrese que la instalación se ha realizado según las directivas de éste manual. Lea la sección instalación.

Cerciórese que el calentador de piscina ha sido instalado correctamente a tierra y que ha sido conectado adecuadamente al equipo eléctrico y en metal de la piscina. Lea la sección de conexión y diagrama de conexión.



Focus Temp

Instalación y Mantenimiento (continuación)

No detener la circulación de agua en el calentador de agua por más de 24 horas sin drenar el aparato. Asegúrese de dejar las compuertas tal y como se ilustra en la figura 1.

Al inicio de cada estación del año, usted debe equilibrar adecuadamente el agua según las normas mencionadas en la página anterior, **ANTES** de hacer circular el agua al interior de su calentador de piscina.

Al final de cada estación, si el calentador de piscina no será utilizado y no se realizará el mantenimiento químico del agua, el calentador de la piscina debe ser desconectado de la línea del agua y vaciado para prevenir la corrosión.

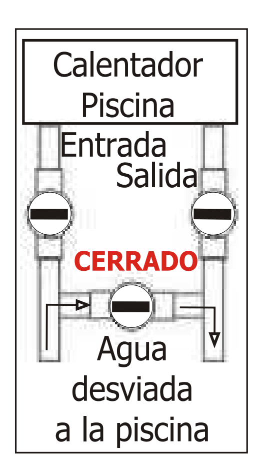




Fig. 1

Descripción de Componentes

1. Control de temperatura
2. Evaporador
3. Revestimiento del aparato
4. Ventilador y motor
5. Intercambiador
6. Compresor



al interior del
aparato

Instalación y Mantenimiento (continuación)

Ciclo de Deshielo
La condensación del agua sobre las aspas del evaporador tiene tendencia a producir escarcha cuando: la temperatura ambiente está entre 37°F (3°C) y 45°F (7°C), el evaporador está sucio ò las distancias mínimas no son respectadas. En estos casos, un control activa el ciclo de deshielo. Un ciclo normal de deshielo (compresor detenido) dura entre 5 y 10 minutos. El calentador de piscina no se estropeará si el funciona a menos de 45°F (7°C). En estas condiciones, el aparato realizará deshielos frecuentemente.

Dispositivos de protección
La integridad y funcionamiento de la termo-bomba ò calentador de piscina y de sus componentes están protegidos por controles internos. Durante un uso normal, el aparato Waterco no debería jamás alcanzar el nivel de activación de las protecciones. Sin embargo, si esto llegara a pasar, usted debe verificar las condiciones de funcionamiento.

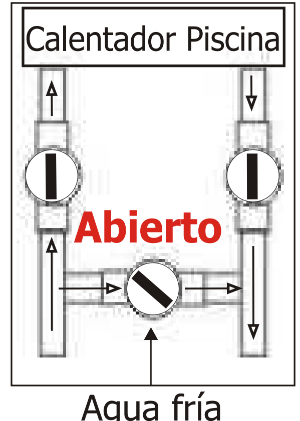
La bomba Waterco está concebida para funcionar con un mínimo de circulación de agua de 35 galones por minuto (GPM). El conmutador de alta presión detendrá el compresor si no hay la suficiente cantidad de agua para circular en la bomba. Verifique si existe alguna obstrucción o atasco en los filtros y la espumadera. Esto es la causa habitual de una disminución de la presión del agua.

La termo-bomba Waterco tiene también un conmutador de presión de agua incorporado que interrumpirá el funcionamiento del aparato si la circulación de agua se detiene a través del sistema. Si hay necesidad de calentar el agua de nuevo, reinicie la bomba y el calentador de piscina se encenderá una vez la circulación normal de agua sea restablecida. Su termo-bomba posee otros dispositivos de protección que pueden detener el aparato.

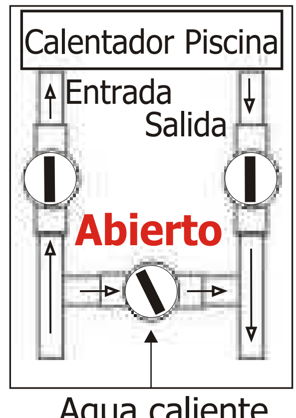
- Conmutador corta-circuito de alta presión
- Conmutador corta-circuito de baja presión
- Protección térmica para el compresor y el motor de ventilación.

Ajuste de un sistema de desviación del agua

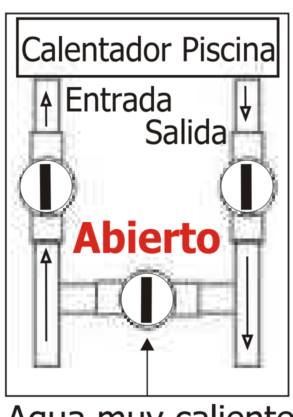
El ajuste puede variar según la fuerza de la bomba de la piscina y las condiciones climáticas.



Agua fría
Aproximadamente el 60% del agua circula dentro la bomba



Agua caliente
Aproximadamente el 80% del agua circula dentro la bomba



Agua muy caliente
El 100% del agua circula dentro la bomba

Instalación y Mantenimiento (continuación)

Localización

El sitio donde se instala el calentador de la piscina es muy importante. El objetivo es de disminuir los costos de instalación al mínimo, seleccionando un lugar que permita una máxima eficiencia así como un acceso fácil para el mantenimiento y la manipulación.

El calentador está previsto para una instalación al exterior y no debe ser instalado en un sitio completamente cerrado como un garaje, bodega, etc. A menos que haya una ventilación que asegure un intercambio suficiente de aire que asegure un funcionamiento adecuado. **La reabsorción del aire frío expulsado por el aparato reducirá enormemente la capacidad de calentamiento y la eficacia del aparato. (Ver figuras 1 y 2).**

El aparato debe ser localizado también en lo posible al mismo nivel que la bomba de la piscina y el sistema de filtración. La utilización de codos a 90° y de codos a pequeños niveles debe ser reducida al máximo.

Sitúe el aparato sobre una base sólida, de preferencia una losa de hormigón o de bloques de hormigón. La base debe estar completamente aislada de la base de la casa o de muros para prevenir la posibilidad de transmisión de ruido o de vibración en la casa. El tamaño de la base no debe ser menor que la dimensión de la base del aparato.
Infórmese con el vendedor acerca de nuestra losa de patio auto-niveladora que reduce la vibración.

IMPORTANTE

Los modelos Waterco expulsan el aire frío sea por un lado o por encima. El aire es enviado por el serpentín del evaporador y expulsado a través de la rejilla del ventilador.
Asigne un espacio libre alrededor del aparato y delante de la salida de aire según

Modelos a expulsión de aire vertical

5' (1.5 m) min.
24" a 36" (60 a 91 cm) min.
24" a 36" (60 a 91 cm) min.
24" a 36" (60 a 91 cm) min.
24" (60 cm) min.

Figura 1

Modelos a expulsión de aire horizontal

24" a 36" (60 a 91 cm) min.
24" (60 cm) min.
18" (46 cm) min.
18" (46 cm) min.
5' (1.5 m) min.

Figura 2



Instalación y Mantenimiento (continuación)

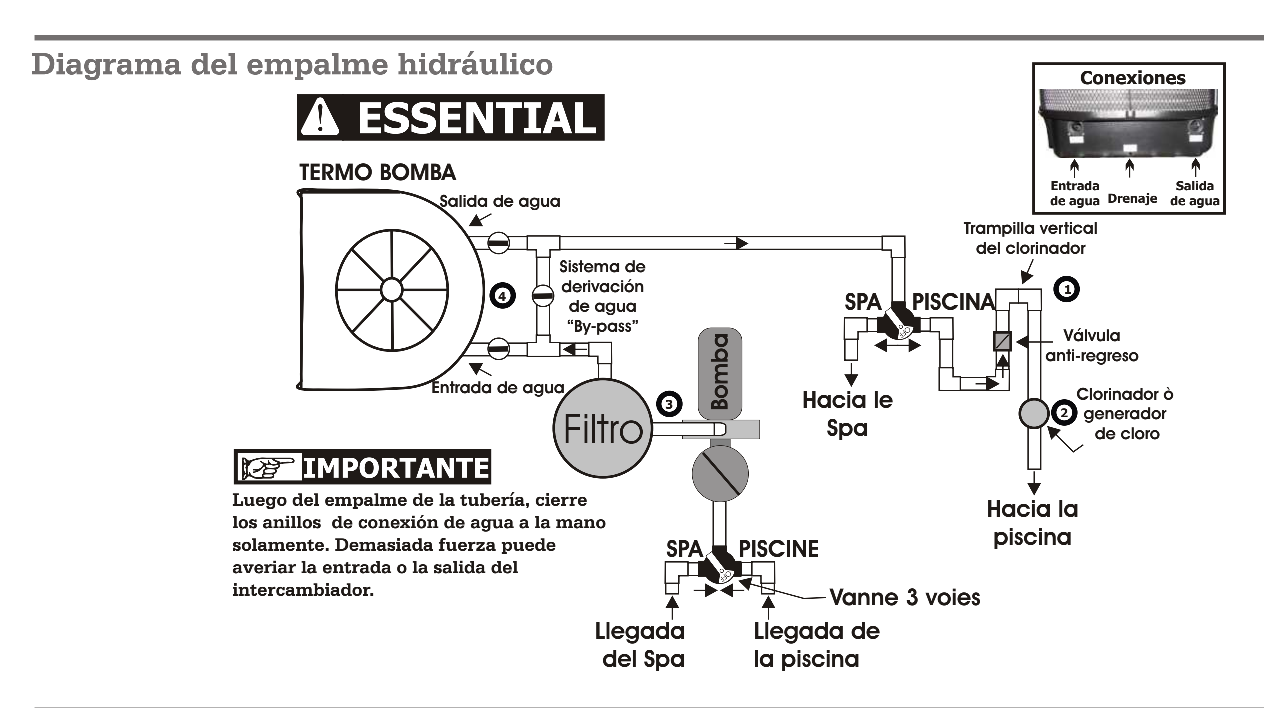
Empalme Hidráulico

⚠ ESSENTIAL

Secuencia del circuito de la tubería: bomba de la piscina filtro calentador de la piscina piscina. El tubo rígido PVC es recomendado. Si no es posible utilizar tubos rígidos PVC, usted puede utilizar tubos flexibles con abrazaderas en acero inoxidable. Cuando la instalación de la tubería esté terminada, accione la bomba de la piscina y verifique el indicador de presión del filtro con el fin de asegurar que no existe una presión excesiva.

Nota: La instalación de un sistema de derivación (by-pass) que aísle el calentador de la piscina del circuito de agua es fuertemente recomendado. Asegúrese que el intercambiador de calor no esté privado de circulación de agua durante varios días. La formación de gas de cloro podría causar una corrosión excesiva. Si la corriente es cerrada por un largo período, cerciórese que el intercambiador esté completamente vacío de agua.

Diagrama del empalme hidráulico



1. Una compuerta anti-regreso de 1/3 de libra o una trampa debe ser instalada entre la termo bomba y todo tipo de distribuidor de cloro automático, a fin de prevenir todo retorno posible al aparato de agua altamente concentrada en cloro, una vez que la bomba de la piscina se apaga.
2. Todo tipo de distribuidor de cloro automático debe ser instalado después del aparato. (río abajo).
3. El sistema de filtración debe ser instalado delante de la termo bomba (río arriba)
4. El sistema de derivación de agua (by-pass) debe ser instalado sobre los aparatos para ajustar el caudal de agua y facilitar el funcionamiento.

Instalación y Mantenimiento (continuación)

Electricidad



Para asegurar su seguridad y permitir el funcionamiento adecuado de su calentador de piscina, **todas las labores eléctricas deben ser efectuadas por un electricista calificado y teniendo en cuenta los parámetros eléctricos nacionales, provinciales y locales.**

Se debe utilizar un corta-circuitos (o fusible) de calibre adecuado así como cable de cobre. Ver al interior del panel de acceso, el diagrama de instalación eléctrica. Es posible que sea necesario instalar un fusible con conexión a tierra.



EL APARATO DEBE SER DESCONECTADO ANTES DEABRIR EL PANEL DE ACCESO.

Conexión eléctrica

Alimentación eléctrica Standard: 220 v - 60Hz - 1 fase
Alimentación eléctrica opcional: 208/240 v - 50Hz - 1 fase
200/230 v - 50/60Hz - 3 fases
380/420 v - 60/50Hz - 3 faases

Modelos	Alimentación	Fusible (Amp)	Amperaje (Amp)	*Calibre cable eléctrico mm² - (AWG)
25,000 BTU	220/1	20	6.5	4 (12)
35,000 BTU	220/1	20	9.5	4 (12)
45,000 BTU	220/1	20	11	4 (12)
55,000 BTU	220/1 - 380/3	30 - 15	14 - 6	5,3 (10) - 2,1 (14)
70,000 BTU / 75	220/1 - 380/3	30 - 15	16 - 7.5	6 (10) - 2,5 (14)
85,000 BTU / 90	220/1 - 380/3	40 - 15	18 - 8	10 (8) - 4 (12)
105,000 BTU	220/1 - 380/3	40 - 20	27 - 13	10 (8) - 4 (12)
125,000 BTU	220/1 - 380/3	50 - 30	33 - 15	16 (6) - 6 (10)
150,000 BTU	220/1 - 380/3	50 - 30	34 - 19	16 (6) - 10 (8)

PELIGRO

La instalación a tierra del cable de alimentación debe ser conectada al panel de alimentación y a la terminal de la instalación a tierra de la caja de conexión de la termo-bomba. Una instalación incorrecta puede ocasionar riesgos de incendio y de electrocución o de heridas.



Instalación y Mantenimiento (continuación)

Enlace

⚠ ESSENTIAL

Como todos los metales tienen una potencia eléctrica diferente, TODOS los componentes eléctricos y en metal de una piscina DEBEN esta ligados los unos a los otros. Esto incluye los paneles de metal de la piscina, las luces, la bomba, el filtro (si es metálico), el calentador de agua, todos los generadores de cloro y todo otro metal o equipo eléctrico.

En cierta clase de piscinas más antiguas, el hilo o cable de unión no existe. En este caso, una tira de cobre de 3 o 4 pies (.91 a 1.2 metros) debe insertarse dentro del suelo cerca del equipo de la piscina con el fin de ligar todo el conjunto. **La garantía puede ser anulada si el enlace de los equipos no es realizado en forma adecuada.**

Diagrama de Enlace

Fusibles del equipo de la piscina

Generador de cloro

Conductos de alimentación eléctrica y conexión a tierra

Termo Bomba

Cables de enlace

Tira en cobre 1.2 m

Cable de enlace de la piscina

Iluminación

Bomba de la piscina

si existe un filtro en metal

Si no existe un cable de enlace, entonces una tira de cobre de 3 a 4 pies (0.91 a 1.2 metros) debe ser incrustada en el suelo cerca del equipo de la piscina con el fin de enlazar todo el mecanismo.

Instalación y Mantenimiento (continuación)

El calentador de piscina Waterco ha sido específicamente creado para donarle años de satisfacción. Para limpiar las superficies de plástico, utilice agua jabonosa y un paño suave de limpieza. **Jamás utilice productos solventes o abrasivos.**

La suciedad que se acumula en el evaporador puede ser retirada con un ligero chorro de agua y un cepillo de suaves cerdas. Preste atención a no arruinar las aletas de aluminio.

Empleo de Productos Químicos

IMPORTANTE

LA GARANTIA DE SU CALENTADOR DE PISCINA PUEDE SER ANULADA SI NO SE MANTIENE LA CALIDAD DEL AGUA DENTRO DE LOS PARAMETROS NORMALES.
Una adecuada circulación de agua y una buena utilización de productos químicos son absolutamente esenciales para proteger la salud de su familia y la de su calentador de agua.

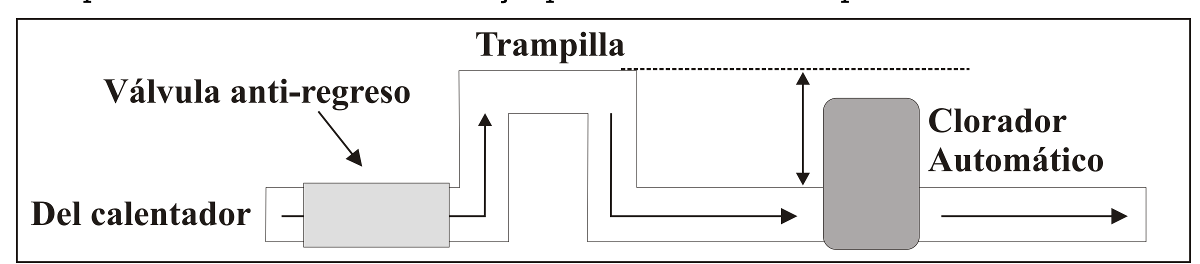
Estándares de calidad de agua a respetar:

Descripción	Normal*	Verificación
Nivel del PH	7.4 a 7.8	1 vez / semana
Concentración cloro	1.0 a 4.0 PPM	1 vez / 2-3 días
Alcalinidad total	100 a 120 PPM	1 vez / 2-3 semanas
Disolución Total de sólidos (TDS)	bajo 1800 PPM Piscina reg. bajo 3500 PPM Pisc. agua salada	1 vez / mes 1 vez / mes
Dureza calcárea	200 a 300 PPM	1 vez / mes

Clorador automático

IMPORTANTE

Si usted utiliza un clorador automático en el conducto de agua, él debe siempre ser instalado después del calentador de piscina. Una válvula anti-retorno (la válvula anti-retorno que viene con el clorador automático no es aceptada) debe ser instalada entre el clorador y la termo bomba. Además, el clorador debe ser instalado lo más bajo posible (y siempre en el lugar a mas bajo nivel posible que el calentador de piscina) de manera a evitar todo retorno de cloro al calentador de agua.
La instalación de una trampilla (como se ilustra mas abajo) es necesaria en los casos en que el clorador no puede ser instalado mas abajo que el calentador de piscina.



Instalación y Mantenimiento (continuación)

Clorador automático (cont.)

Los alimentadores de la línea de aspiración cuentan sobre la presión de la bomba para enviar los productos químicos del lado de aspiración de la bomba. Esta manera de proceder exige pequeños tubos de alimentación. Este prototipo de tubos no causa ninguna avería en el calentador de piscina si ellos son instalados según las instrucciones del fabricante.

ADVERTENCIA : ES RECOMENDABLE, CUANDO UTILICE UN GENERADOR DE CLORO AUTOMÁTICO (SEA UNA PISCINA DE AGUA SALADA O NO) DE ASEGURARSE QUE ÉSTE HA SIDO CORRECTAMENTE INSTALADO Y QUE ESTÁ CONECTADO A LOS COMPONENTES DE LA PISCINA. ALGUNOS DE ESTOS SISTEMAS PUEDEN TENER FUGAS DE BAJO VOLTAJE Y DE CORRIENTE ELÉCTRICA QUE VIAJA EN EL AGUA, LO QUE CAUSA UNA ELECTRÓLISIS SEVERA. UNA MALA INSTALACIÓN ACORTARÁ LA VIDA DEL CALENTADOR DE PISCINA Y PODRIA ANULAR LA GARANTÍA.

Hibernacion

⚠ ESSENTIAL

Regule la programación de la temperatura del agua al mínimo. Corte la alimentación eléctrica del calentador de piscina. Si el aparato es almacenado en un lugar donde la temperatura desciende por debajo del punto de congelación de O° (32°F), **es obligatorio retirar completamente el agua acumulada dentro del aparato antes que llegue el tiempo de helada. Los daños causados por el hielo no son cubiertos por la garantía.** En preparación del invierno, La tubería debe ser desconectada para retirar el agua del intercambiador de calor. Una vez que los tubos son desconectados, debe vaciarse el agua contenida dentro del aparato, basculándole (75°) justo hasta que sea vaciado todo el contenido. Es recomendable enjuagar el interior del intercambiador con una manguera de regar y evacuar el agua de nuevo. Con la ayuda de 2 tapones para el retorno de la piscina, tape los orificios del intercambiador y así bloquea el acceso de alimañas. No deje la tubería conectada al aparato durante el invierno.

Limpie los orificios de drenaje del agua de condensación situados en la base del aparato.
El aparato puede ser cubierto por el invierno. Utilice un material que respire con el fin de prevenir la condensación dentro del aparato. Contacte su vendedor para más detalles.

Es posible llenar el intercambiador de calor con un anticongelante exclusivo para piscina. Es necesario asegurarse que este anticongelante contenga un PH elevado para impedir la corrosión. Esto es opcional y necesita una tubería adecuada.

Control Manual

Funcionamiento del modelo Insta 2001

Interruptor de encendido-apagado "On-off"

El calentador de piscina Insta 2001 ha sido creado para funcionar manualmente.

1. Una vez el aparato esté conectado al circuito del agua y encendido, prenda la bomba del sistema de filtración.
2. Enseguida, sitúe el interruptor en la posición de encendido (ON). El ventilador y el compresor empezaran a funcionar simultáneamente. Una vez el agua de la piscina alcance la temperatura deseada, apague la termo bomba situando el interruptor en la posición de apagado (OFF).
3. La protección térmica integrada permite una elevación de la temperatura del agua de la piscina o del Spa hasta 40°C (104°F).

Conmutador corta circuito de alta presión manual (RESET)

El calentador de piscina está equipado también de un conmutador corta-circuito de alta presión de reinicio manual. Éste interrumpe el funcionamiento del aparato si la circulación del agua al interior del intercambiador de calor es interrumpida o insuficiente.

Es así como, luego de la puesta en marcha del aparato, si la circulación de agua se interrumpe o ésta es insuficiente, la presión del sistema de refrigeración aumentará justo hasta que la presión active el conmutador. Luego de la activación del conmutador, el ventilador y el compresor cesaran de funcionar.

Con el fin de reiniciar el funcionamiento de la termo bomba, siga en orden las siguientes instrucciones:

1. Coloque el interruptor de la termo bomba en la posición de apagado (Off).
2. Espere 3 minutos con el fin de que baje la presión dentro del sistema.
3. Abra el panel de acceso del conmutador (Fig.1)
4. Presione sobre el conmutador corta-circuito de alta presión (Fig. 1)
5. Cierre el panel de acceso del interruptor (Fig.1)
6. Verifique el flujo de agua proveniente del sistema de filtración.

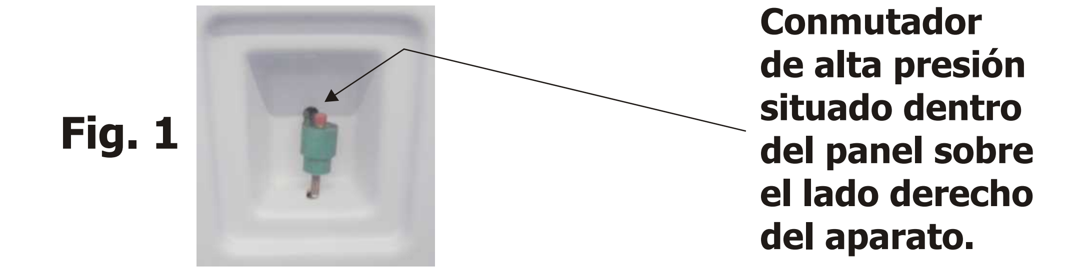


Fig. 1

CONTROL ELECTROMECANICO

Control Electromecanico

El calentador de piscina ha sido creado para que él funcione de manera completamente automática (a la excepción del modelo manual: INSTA 2001).

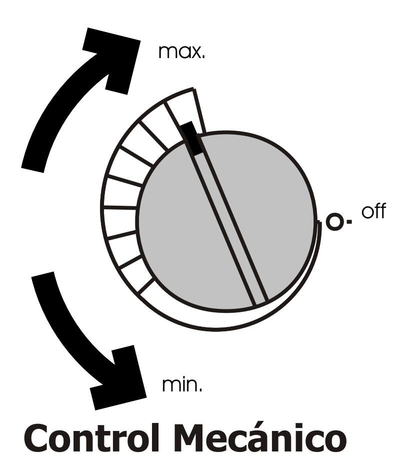
Gire el botón de control a la posición máximo (máx.) El ventilador se pondrá en marcha. Y en un lapso de 3 a 5 minutos, a su turno, el compresor comenzará a funcionar. Es importante notar que es totalmente normal que al inicio de la estación, el aparato funcione sin pausa.

Cuando el agua logre la temperatura deseada, gire lentamente el botón del control hacia la posición mínimo (mín.).

Cuando el aparato cese de funcionar, usted habrá establecido la posición exacta correspondiente a la temperatura deseada. El termostato integrado al aparato, mantendrá el agua de la piscina a la temperatura deseada, a ±3°C (±4°F) de variación.

Para aumentar la temperatura del agua, gire el botón de control hacia la posición máximo e inversamente, hacia la posición de mínimo (mín.) para bajar la temperatura del agua.

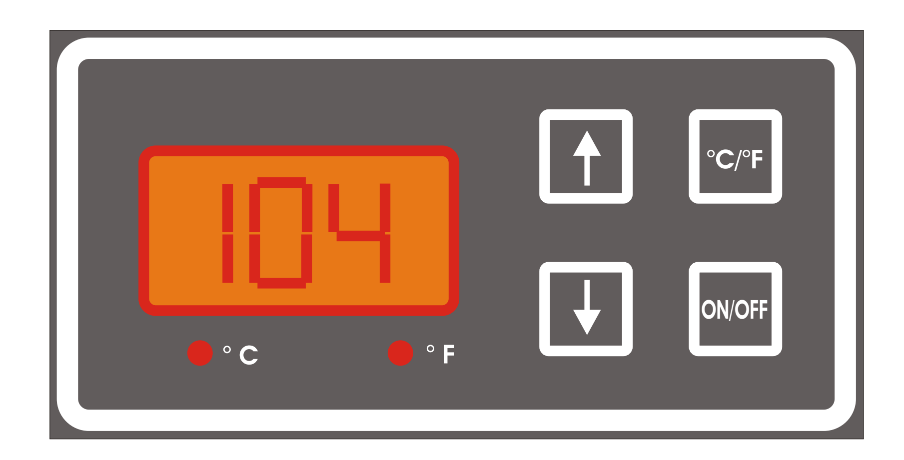
Los ciclos de calefacción y de interrupciones dependen de varias condiciones: la temperatura exterior, la humedad, el sol, el viento, etc. Estos ciclos pueden entonces variar de una jornada a la otra.

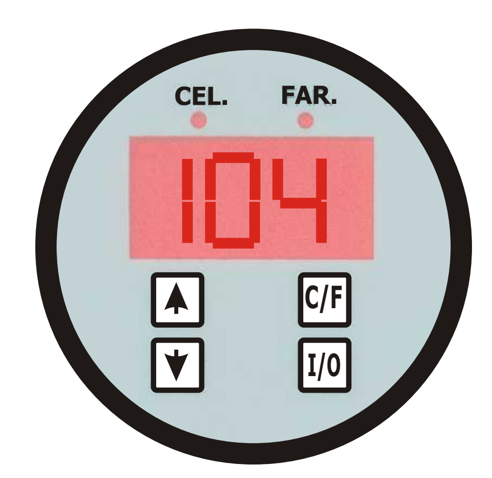


Control Mecánico

Controles Digital

Funcionamiento del Control Digital





Para poner en función el aparato

Oprima sobre el botón de consola «ON/OFF» con el fin de activar el panel electrónico del control de la temperatura. El termostato mostrará entonces la temperatura del agua.

Para modificar la temperatura del agua deseada

Presione SIMULTANEAMENTE en las dos flechas de control (aprox. 1 segundo) justo hasta que la temperatura indicada comience a parpadear.

Enseguida, y con la ayuda de las flechas, aumente o disminuya la temperatura consignada. La temperatura consignada será exhibida hasta que la temperatura del agua aparezca de nuevo.

La presentación del sistema de medición de la temperatura puede ser modificado oprimiendo sobre la tecla «°C/°F».

Controles Digital (Continuación)

Diferencial de temperatura

Es posible que haya una variación de la temperatura detectada por la sonda de temperatura de la termo bomba y el termómetro de la piscina. Es decir, que la temperatura indicada por la termo bomba y la temperatura que muestra el termómetro de la piscina sean diferentes. Por ejemplo, el agua está a 26°C (80°F) mientras que la temperatura indicada por la termo bomba es de 24°C (76°F).

Con el fin de calibrar esta diferencia, siga el procedimiento que a continuación se indica:

- Tome la temperatura del agua de la piscina (por ejemplo: 26°C (80°F))
- Enseguida, tome la temperatura que ilustra la termo bomba (por ejemplo: 24°C (76°F)).
- Con el fin de determinar la diferencia de temperatura, sustraiga la temperatura del agua de la piscina de la temperatura del termostato digital. Entonces 26°C (80) 24 (76) = 2°C (4°F)= es así como entonces se debe compensar estos 2°C (4°F).

Para calibrar la sonda, siga los siguientes pasos:

- Para entrar en el modo de programación digital, oprima simultáneamente sobre las dos flechas de control
- Cuando la temperatura exhibida titile, apoye el botón «ON OFF».
- La pantalla indica ahora el valor de graduación (ejemplo 2°C (4°F)). Para los valores positivos, la luz indicando los grados no parpadea mientras que por los valores negativos si lo hace.
- Después de la graduación que desee, espere que aparezca otra vez la temperatura del agua.





DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS POR TELÉFONO
LISTA DE VERIFICACIÓN RÁPIDA

NO CALIENTA **(Vea las páginas 1 a 9 para la explicación detallada.)**

- ¿El compresor funciona? SI ☐ NO ☐
- ¿Se escucha el compresor partir después de 3 minutos? SI ☐ NO ☐
- Modelo: ☐
- Temperatura del agua deseada: ☐
- ¿La piscina está recubierta? SI ☐ NO ☐
- ¿La termo bomba está bien localizada? SI ☐ NO ☐
- Horas de filtración por día: ☐
- ¿Es que hay condensación? SI ☐ NO ☐
- ¿Hay aire frío que sale? SI ☐ NO ☐
- Tamaño de la piscina: ☐
- Temperatura del aire : ☐
- ¿Es que el evaporador está limpio? SI ☐ NO ☐
- ¿El retorno del aire frío es posible? SI ☐ NO ☐

- Posición de las válvulas del By-Pass según la temperatura del aire y del agua:
  Aire frío = 40% del agua a ser desviada ☐
  Aire tibio = 20% del agua a ser desviada ☐
  Aire caliente = 0% del agua a ser desviada ☐
  Si la potencia de la bomba de la piscina es superior a 1.5 HP, 20% del agua debería ser desviada.

NO ENCIENDE

- ¿Se verificaron el cortacircuito y el fusible? SI ☐ NO ☐
- Courant à la Thermopompe? SI ☐ NO ☐ ? ☐
- Grosor del cable: ☐
- Grosor del cortacircuitos: ☐ Amps
- ¿Las válvulas del By-pass están ajustadas al máximo de la circulación del agua en el aparato? SI ☐ NO ☐
- ¿Se ha cerrado ligeramente la válvula de salida del agua para probar el conmutador de presión del agua (Flow Switch)? SI ☐ NO ☐
- ¿Solicitud de calefacción crea y el botón de entrega en marcha manual apoyado? SI ☐ NO ☐

EL COMPRESOR ENCIENDE PERO EL VENTILADOR NO

- Modelo: ☐
- ¿Es una nueva instalación? SI ☐ NO ☐
- ¿El compresor comienza a trabajar desde que se hace contacto con la corriente eléctrica? SI ☐ NO ☐
  (Si es así, y que se trata de una nueva instalación, el electricista que ha hecho la conexión del aparato, ha conectado la alimentación sobre el lado equivocado del contactor. La conexión debe hacerse sobre el lado L1 y L2 del contactor.)
- ¿El calentador de agua ya ha funcionado antes? SI ☐ NO ☐

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS POR TELÉFONO (Continuación)
LISTA DE VERIFICACIÓN RÁPIDA

EL COMPRESOR NO ENCIENDE

- ¿Reloj de alta presión sobre el aparato? SI ☐ NO ☐ - Presión indicada : [ ] PSI

- Si la presión está debajo de 70 PSI, solicitar al consumidor confirmar lo siguiente:

- ¿Quién efectúa el mantenimiento químico de la piscina? : [ ] (tratar de hablar con esa persona)

- ¿Que sistema de cloración utiliza? : [ ] - Tipo de cloro utilizado : [ ]

- Con que frecuencia se verifica:
  - el Cloro: [ ] Color del test: [ ]
  - el PH: [ ] Color del test: [ ]
  - la Alcalinidad: [ ] Color del test: [ ]
  - la Dureza: [ ]

- Localización del sistema de cloración : [ ]

- ¿Se realizo una conexión entre la termo bomba y la masa? SI ☐ NO ☐

- Tipo de sistema de filtración: Arena ☐ Cartucho ☐ Otro (especificar): [ ]

- Código de error señalado: [ ]

EL COMPRESOR FUNCIONA PERO SE DETIENE ENTRE 2 Y 5 MINUTOS DESPUÉS:

- ¿Reloj de alta presión sobre el aparato? SI ☐ NO ☐ - Presión indicada : [ ] PSI

- Si la presión está debajo de 70 PSI, solicitar al consumidor confirmar lo siguiente:

- ¿Quién efectúa el mantenimiento químico de la piscina? : [ ] (tratar de hablar con esa persona)

- ¿Que sistema de cloración utiliza? : [ ] - Tipo de cloro utilizado : [ ]

- Con que frecuencia se verifica:
  - el Cloro: [ ] Color del test: [ ]
  - el PH: [ ] Color del test: [ ]
  - la Alcalinidad: [ ] Color del test: [ ]
  - la Dureza: [ ]

- Localización del sistema de cloración : [ ]

- ¿Se realizo una conexión entre la termo bomba y la masa? SI ☐ NO ☐

- Tipo de sistema de filtración: Arena ☐ Cartucho ☐ Otro (especificar): [ ]

- Código de error señalado: [ ]

Agua de la piscina fría = ¿las válvulas del By-Pass están ajustadas al flujo de agua en el aparato? SI ☐ NO ☐

Agua de la piscina caliente = ¿las válvulas del By-Pass están ajustadas para un flujo máximo de Agua dentro del aparato? SI ☐ NO ☐

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS POR TELÉFONO (Continuación)
LISTA DE VERIFICACIÓN RÁPIDA

FUGA DE AGUA DENTRO DEL APARATO

- ¿El agua sigue pasando cuando la bomba de la piscina funciona y que la termo bomba ya se Ha apagado, durante al menos 3 horas? SI ☐ NO ☐

- Si es así, el consumidor puede confirmar donde se sitúa esta fuga? SI ☐ NO ☐

- Localización de la fuga: ____________

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS POR TELÉFONO

(Si una llamada de servicio es todavía necesaria después de que su diagnóstico ha sido hecho, asegúrese de proporcionar a Waterco toda la información requerida dentro del formulario de Solicitud de Servicio antes de enviar una Solicitud de Servicio. Esto acelerará el servicio y confirmará que el aparato se encuentra todavía bajo la garantía.)

NO CALIENTA:

- ¿El compresor funciona? Si el cliente no esta seguro, usted puede demandarle si hay condensación alrededor del aparato ò si el puede escuchar que el compresor se pone en marcha después de 3 minutos ò si él puede medir la temperatura del aire que sale del ventilador. Si la temperatura del aire es más de 10°F debajo de la temperatura ambiente, entonces el aparato desempeña su tarea.

- Verifique cuantas horas por día la bomba de la piscina es puesta en marcha. Indíquele al cliente que el aparato necesita funcionar hasta 4 días antes de lograr la temperatura deseada.

- Verifique la capacidad del aparato, el tamaño de la piscina, la temperatura del agua que el cliente desea como también la temperatura del agua. Compare ésta información con la carta de selección de éste manual. NO HAGA MENCION JAMAS AL CLIENTE ENSEGUIDA si el aparato es demasiado pequeño para la piscina, esto podría crear fricciones entre el vendedor minorista y el consumidor. Contacte el minorista ò Waterco para reportar la situación.

- ¿Es que una tela solar es utilizada? Ésta podría ayudar grandemente a prevenir las perdidas de calor por evaporación. Expóngale al cliente que él puede ahorrar hasta un 66% sobre su consumo de calefacción de la piscina y que el aparato calentará más rápido con una tela solar.

- Si el aparato no es nuevo, solicítele al cliente limpiar el evaporador con una manguera de riego. Esto debe realizarse una vez que se ha cortado la alimentación eléctrica.

- Verificar la localización del aparato. Como se ha mencionado dentro del manual del propietario, el aparato no debe ser instalado al interior de una bodega ò depósito ò debajo de un patio (a menos de estar bien instalado según las instrucciones). Asegúrese que las distancias entre el aparato y todos otros obstáculos sean respectadas como estipula el manual del propietario.

- Verifique la posición de las válvulas del By-Pass con el cliente. Si un ajuste es necesario con referencia a la temperatura del aire y la del agua, pídale al cliente de contactarle de nuevo si el problema persiste pasados unos días.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS POR TELÉFONO (continuación)

EL APARATO NO ENCIENDE:

- ¿El cliente ha verificado el cortacircuito o el fusible?

- Si es una nueva instalación, asegúrese que el cortacircuito ò el cable son adecuados.

- ¿es que el flujo de agua dentro del aparato está al máximo?

- Verifique el grosor de la bomba de la piscina (Horse Power) con el fin de estar seguros de que ella esta al interior de una escala normal (3/4 HP a 2 HP)

Demande al cliente de cerrar ligeramente la válvula de salida del agua con el fin de aumentar la presión de agua al interior del intercambiador de calor. Esto va asegurarle que el conmutador de presión de agua (llamado comúnmente Flow Switch) está activo

- **Modelo Insta-Manual:** ¿el cliente ha puesto el botón en la posición ON? ¿Él ha verificado y oprimido sobre el conmutador manual de alta presión situado en el panel lateral?

- **Modelo con Termóstato:** ¿el cliente ha girado el botón del termostato hasta al máximo?

- **Modelo con control Digital:** ¿el cliente ha programado la temperatura deseada? ¿El control digital está en el buen modo de funcionamiento (piscina ò spa)? Explicar como proceder en relación con el control digital utilizado.

- Si alguna de las soluciones anteriores no arregla el problema, exprésele al cliente que usted va enviar un técnico pero explíquele que **sin embargo él tendrá que pagar por la llamada de servicio si el problema no esta ligado al aparato.**

EL COMPRESOR ENCIENDE PERO NO EL VENTILADOR:

- Si se trata de una nueva instalación, es posible que la instalación eléctrica se haya realizado por el lado equivocado del contactor. (Esto se aplica sobre todo a los modelos Insta y Turbo Flow). Es definitivamente este caso si el ventilador no ha funcionado nunca desde el primer encendido, en ese caso el cliente deberá contactar su electricista para rehacer las conexiones.

- Si la conexión eléctrica está bien hecha, el problema podría estar ligado al motor del ventilador, son enlace ò a las conexiones. Exprésele al cliente que usted va enviar un técnico pero explíquele que **sin embargo él tendrá que pagar por la llamada de servicio si el problema no esta ligado al aparato.**

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS POR TELÉFONO (continuación)

EL COMPRESOR NO ENCIENDE:

- Verifique con el cliente si el aparato está equipado con una esfera Alta presión y qué temperatura está indicada en ella. Si hay una esfera y que la presión indicada es inferior a 70 PSI, es muy posible que exista una fuga del líquido refrigerante y que una llamada de servicio sea necesaria.

- Todos los modelos a excepción de los equipados de un control digital multifunciones: si la ventilación funciona pero no el compresor (ningún encendido), esto significa que hay un problema con uno de los controles y una llamad de servicio es necesaria. Exprésele al cliente que usted va enviar un técnico pero explíquele que **sin embargo él tendrá que pagar por la llamada de servicio si el problema no esta ligado al aparato.**

- Modelos equipados con un control multifunción: Solicítele al cliente si un código de error se indica. Vaya a la fracción de diagnóstico indicada reportando el control digital utilizado.

EL COMPRESOR ENCIENDE PERO SE DETIENE ENTRE 2 Y 5 MINUTOS DESPUÉS:

- Verifique con el cliente si el aparato está equipado con una esfera Alta presión y qué temperatura está indicada en ella. Si hay una esfera y que la presión indicada es inferior a 70 PSI, es muy posible que exista una fuga del líquido refrigerante y que una llamada de servicio sea necesaria.

- Asegúrese con el cliente que el máximo flujo de agua pasa dentro del aparato. Una falta de corriente de agua debido a una bomba de piscina muy pequeña, una bomba de piscina regulada en velocidad baja, una escobilla automática dentro de la piscina, un retro-lavado requerido, la arena del filtro que necesita ser cambiada ò las válvulas del by-pass que no permiten al agua circular completamente dentro del aparato, podrían ocasionar que el compresor, por el conmutador de alta presión, encienda y se detenga.

- Si la temperatura del aire y del agua está demasiado fría, puede ser que haya demasiada agua que circule dentro del aparato lo cual activaría el conmutador de baja presión. Demande al cliente de abrir la válvula del centro del by-pass con el fin de reducir el flujo de agua en el aparato, esto aumentara la presión del refrigerante dentro del aparato y prevendrá la apertura del conmutador de baja presión y la detención del compresor.

- Si ninguna de estas soluciones arregla el problema. Exprésele al cliente que usted va enviar un técnico pero explíquele que **sin embargo él tendrá que pagar por la llamada de servicio si el problema no esta ligado al aparato.**

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS POR TELÉFONO (continuación)

FUGA DE AGUA DENTRO DEL APARATO:

- Una termo bomba calentador de piscina puede generar hasta 1.5 galones de agua de condensación por hora cuando el nivel de humedad es alto. Cuando una fuga de agua es mencionada, usted debe asegurarse que no se trata de una condensación normal.

- Pregunte al cliente si la fuga persiste por más de tres horas después de haberse detenido el aparato y que la bomba de la piscina continúa funcionando.

- Solicítele de verificar si hay una fuga y de donde ella proviene, con el fin de que estemos en la capacidad de enviar la pieza que corresponde al depósito de servicio.

- Si el cliente no acepta o no se encuentra en la capacidad de identificar la fuente de la fuga, infórmele que nosotros podemos enviar un técnico pero explíquele que **sin embargo él tendrá que pagar por el servicio si el problema no esta ligado al aparato.**



DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS EN EL LUGAR (PARA LOS TECNICOS EN PISCINA)

(Si una llamada de servicio es todavía necesaria después de que su diagnóstico ha sido hecho, asegúrese de proporcionar a Waterco toda la información requerida dentro del formulario de Solicitud de Servicio antes de enviar una Solicitud de Servicio. Esto acelerará el servicio y confirmará que el aparato se encuentra todavía bajo la garantía.)

NO CALIENTA:

- Asegúrese que el aparato ha sido bien seleccionado según la carta de selección incluida en este manual para el tamaño de la piscina y las necesidades del cliente. NO HAGA MENCION JAMAS AL CLIENTE ENSEGUIDA si el aparato es demasiado pequeño para la piscina, esto podría crear fricciones entre el vendedor minorista y el consumidor. Contacte el minorista ò Waterco para reportar la situación.

- ¿El compresor funciona? Si la temperatura del aire es más de 10°F debajo de la temperatura ambiente, entonces el aparato desempeña su tarea. Busque otra causa posible.

- Verifique la posición de las válvulas del By-Pass según las instrucciones de éste manual con el fin de determinar si el aparato recibe demasiado o insuficiente flujo de agua para funcionar correctamente.

- Verifique cuantas horas por día la bomba de la piscina está puesta en marcha.

- ¿Es que una tela solar es utilizada? Ésta podría ayudar grandemente a prevenir las perdidas de calor por evaporación. Expóngale al cliente que él puede ahorrar hasta un 66% sobre su consumo de calefacción de la piscina y que el aparato calentará más rápido con una tela solar.

- Si el aparato no es nuevo, verifique si el evaporador necesita limpieza con una manguera de riego, dirigiendo el chorro de agua de arriba hacia abajo. Esto debe hacerse después de haber suspendido la alimentación eléctrica del aparato. Si el problema se debía a que el evaporador estaba sucio y no permitía una buena circulación de aire, esto no es cubierto por la garantía, en consecuencia, usted tiene derecho a facturarle al cliente sus servicios.

- Verifique la localización del aparato. Como se menciona dentro del manual del propietario, el aparato no debe ser instalado al interior de una bodega ò depósito ò debajo de un patio (a menos que él esté bien instalado según las instrucciones). Asegúrese que las distancias entre el aparato y todos otros obstáculos sean respectadas como estipula el manual del propietario. Si el problema se debía a una mala localización del aparato, esto no lo cubre la garantía, en consecuencia, usted tiene derecho a facturarle al cliente sus servicios.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS EN EL LUGAR (PARA LOS TECNICOS EN PISCINA) Continuación

El aparato no enciende:

- Verifique el cortacircuito ò los fusibles. Verifique si hay corriente eléctrica directa a la caja de conexión del aparato. Si el problema se debía a los fusibles, al cortacircuito ò a una mala conexión eléctrica esto no es cubierto por la garantía, en consecuencia, usted tiene derecho a facturarle al cliente sus servicios.

- Verifique si el aparato recibe un buen flujo de agua. Esto permite asegurarle que hay suficiente presión para activar el conmutador de presión de agua (Flow Switch) y podrá poner el aparato en funcionamiento. Si el problema se debía a una mala circulación del agua, el servicio no es cubierto por la garantía, en consecuencia, usted tiene derecho a facturarle al cliente sus servicios.

- **Modelo Insta-Manual:** Coloque el botón de control en la posición ON. Oprime sobre el conmutador manual de alta presión situado dentro del panel lateral del aparato. Si el problema se debía a estos botones, esto no es cubierto por la garantía, en consecuencia, usted tiene derecho a facturarle al cliente sus servicios.

- **Modelo con termostato electromecánico:** Gire el botón del termostato al máximo.

- **Modelo con Control Digital:** Regule la temperatura deseada. Explique al cliente cómo proceder según el modelo de control digital.

- Verifique si el conmutador de presión de agua (Flow Switch) se activa.

El compresor enciende pero no el ventilador:

- Si se trata de una nueva instalación, es posible que la instalación eléctrica se haya realizado por el lado equivocado del contactor. (La conexión debe realizarse en las terminales L1 y L2 del contactor) si el ventilador no ha funcionado nunca desde el primer encendido es este definitivamente el problema, en ese caso, el cliente deberá contactar su electricista para rehacer las conexiones. Este problema se aplica, sobre todo, en los modelos Insta y Turbo Flow ya que la conexión eléctrica se hace directamente sobre el contactor.

- Verifique el enlace del motor de la ventilación con el fin de determinar si hay corriente que va hacia este motor.

- Verifique la corriente que sale del control digital hacia el motor de la ventilación.

- Reemplace el encendido (Run Capacitor) del motor de ventilación.

- Verifique el motor de ventilación conectando sus cables directamente sobre las terminales L1 y L2 del contactor.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS EN EL LUGAR (PARA LOS TECNICOS EN PISCINA) Continuación

El compresor no enciende:

- **IMPORTANTE: No intente jamás de encender el compresor apoyando sobre el contacto del contactor antes de asegurarse que hay refrigerante dentro del aparato. Esto podría verter aceite mineral dentro de la piscina si la fuga esta situada sobre el intercambiador de calor.**

- Si el aparato está equipado de una esfera de alta presión, verifique la presión indicada. Si no hay una esfera, usted puede verificar la presencia de refrigerante apoyando rápidamente sobre una de las válvulas de acceso. Si no hay ninguna presión del refrigerante es por que existe una fuga dentro del sistema y una visita técnica deberá ser realizada por un especialista en aire climatizado ò en refrigeración.

- Asegúrese que la bomba de la piscina esta funcionando y que toda el agua circula dentro del aparato. Enseguida aumente la calefacción y espere 3 minutos antes de proceder a realizar las siguientes pruebas.

- Todos los modelos salvo los equipos dotados de un control digital multifunción: Si el ventilador se pone en marcha pero no el compresor (ningún encendido en el compresor) esto indica que hay un problema con uno de los controles. Para identificar que control no hace funcionar el compresor, usted debe verificar la continuidad eléctrica entre los diferentes controles. Para realizar esto, ajuste su lector de voltaje según el modelo de aparato a examinar.

Modelo	Voltaje del Circuito de Control
Botón On/Off & Termostato Electro-mecánico	**240V**
Termostato Digital	**24V**

- Meta una de las sondas del lector de voltaje dentro de la bobina del contactor del compresor que está alimentada directamente de la terminal L1 del contactor (Modelo Electro mecánico) o sobre la terminal que está alimentada por el transformador 24V (Modelo Digital). Enseguida verifique la continuidad con la otra sonda del lector de voltaje, comenzando por el conmutador de presión de agua (Flow Switch) para confirmar que el botón de control, el termostato ò el control digital demanda al compresor de encender. Cuando la continuidad se pierde, esto confirma que el último conmutador revisado está abierto, lo que impide encender el compresor.

- He aquí una lista de piezas y de procedimientos que usted, en tanto que Técnico en piscina, tiene el derecho de cambiar:

1- **Conmutador de presión de agua (Flow Switch):** Ésta pieza está conectada a un tubo de plástico transparente de un diámetro de 1/8 y unido al intercambiador de temperatura. Detenga la bomba de la piscina, desconecte los cables, desconecte el tubo plástico y desatornille el perno que retiene el conmutador a la caja eléctrica. Reemplace el conmutador, conecte los cables, el tubo plástico y verifique el funcionamiento.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS EN EL LUGAR (PARA LOS TECNICOS EN PISCINA) Continuación

2- Conmutador de Baja presión: Éste conmutador está unido con un tubo capilar al tubo de succión del compresor (el más grueso de los 2 tubos del compresor). Para reemplazarlo usted debe cortar los cables y destornillar este conmutador. Note que la carga del refrigerante no se perderá ya que el conmutador está fijado a una válvula de acceso que impide al refrigerante salirse. Usted escuchará el escape de un poco de gas, sin embargo continúe de destornillar rápidamente y la fuga cesará a partir del momento que usted retire el conmutador. La misma situación se presentará cuando usted atornille el nuevo conmutador. Asegúrese que el nuevo conmutador no tiene escapes, aplicando jabón alrededor de la conexión. Conecte los cables y verifique el funcionamiento.

3. Conmutador de deshielo: Éste conmutador llamado comúnmente Distat, está unido al tubo de succión del compresor (el más grueso de los 2 tubos del compresor). Estos cables son de color café normalmente y el conmutador, él mismo, está aislado (De Armaflex). Corte los cables al interior de la caja de eléctrica, retire el aislante y desanúdele. Instale, aísle, conecte los cables y verifique el funcionamiento.

4. Conmutador de Alta presión: Éste conmutador está unido con un tubo capilar al tubo de descarga del compresor (el más pequeño de los 2 tubos del compresor). Para reemplazarlo usted debe cortar los cables y destornillar el conmutador. Note que la carga del refrigerante no se perderá ya que el conmutador está fijado a una válvula de acceso que impide al refrigerante salirse. Usted escuchará el escape de un poco de gas, sin embargo continúe de destornillar rápidamente y la fuga cesará a partir del momento que usted retire el conmutador. La misma situación se presentará cuando usted atornille el nuevo conmutador. Asegúrese que el nuevo conmutador no tiene escapes, aplicando jabón alrededor de la conexión. Conecte los cables y verifique el funcionamiento.

5. Minutero del compresor (Time Delay): Éste minutero de 3 minutos está conectado entre el conmutador de alta presión y la bobina del contactor del compresor. Si éste está defectuoso, simplemente corte los cables, retire el minutero y reemplácelo. Conecte los cables y verifique el funcionamiento.

6- Enlace del motor de ventilación: Si está defectuoso, tenga a la mano el nuevo enlace, desconecte un cable a la vez del enlace defectuoso y conéctelo en el mismo punto sobre el nuevo. Una vez terminado, retire el enlace defectuoso e instale el nuevo. Verifique su funcionamiento.

7- Motor de ventilación: Si el motor está defectuoso, desconecte los cables dentro de la caja eléctrica asegurándose de identificar la ubicación de cada uno. Desajuste los tornillos que retienen la rejilla de ventilación. Levante la rejilla para retirar la hélice y los cables del conducto. Retire el motor de la rejilla e instale el nuevo motor. Pase los cables dentro del conducto y conéctelos dentro de la caja eléctrica. Verifique el funcionamiento.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS EN EL LUGAR (PARA LOS TECNICOS EN PISCINA) Continuación

8. Contactor del Compresor: Si está defectuoso, tenga a la mano el nuevo contactor, desconecte un cable a la vez del contactor defectuoso y conéctelo en el mismo punto sobre el nuevo. Una vez terminado, retire el contactor defectuoso e instale el nuevo. Verifique su funcionamiento.

9. Termóstato: Si está defectuoso, tenga a la mano el repuesto, desconecte un cable a la vez del termostato defectuoso y conéctelo en el mismo punto sobre el nuevo. Una vez terminado, retire el termostato averiado e instale el nuevo. Asegúrese que la sonda de temperatura de agua (bombilla) esté bien instalada dentro de la cavidad que está sobre el intercambiador de calor y que haya aceite conductor de calor dentro de esta. Si es necesario, agregue silicona para cerrar la entrada de la cavidad. Verifique el funcionamiento.

10. Botón Encendido/Apagado: si el botón esta averiado, tenga listo y cerca de usted uno nuevo, desconecte un cable a la vez del botón defectuoso y conéctelo en el mismo punto sobre el nuevo. Una vez terminado, retire el antiguo botón e instale el nuevo. Verifique el funcionamiento.

11. Todos los controles Digitales (a excepción del control multifunción): La manera más fácil de reemplazar éste control es de insertar 1 cable del nuevo control a la vez dentro del orificio de la caja eléctrica. Una vez que el cable está al interior, corte el cable defectuoso del mismo color del control, conecte el nuevo cable y retire el cable anterior. Repita la operación hasta que todos los cables estén conectados. Retire el control digital averiado e instale el nuevo. Asegúrese que la sonda de temperatura de agua esté bien instalada dentro del orificio que está sobre el intercambiador de calor y que haya aceite conductor de calor dentro del orificio. Si es necesario, adicione silicona para cerrar la entrada del orificio. Verifique el funcionamiento.

12. Control digital Multifunción (Pool/Spa): la manera mas simple de cortar los cables del control defectuoso es dejando una pulgada o dos de los cables del control defectuoso de manera de poder disponer el color de los cables del nuevo control. Retire el revestimiento del cable del control dañado destornillando la tuerca que retiene el revestimiento del cable a la caja eléctrica. Inserte la nueva cobertura del cable por el mismo orificio y ajuste la tuerca que lo une a la caja eléctrica. Conecte cada uno de los cables al cable del mismo color. Una vez terminado, asegúrese que la sonda de temperatura de agua esté bien instalada dentro del orificio que está sobre el intercambiador de calor y que haya aceite conductor de calor dentro del orificio. Si es necesario, adicione silicona para cerrar la entrada del orificio. Enseguida levante la sonda de deshielo que esta unidad al tubo de succión del compresor. (el más grueso de los 2 tubos conectados al compresor). La sonda esta aislada (de Armaflex). Instale y aísle la nueva sonda. Verifique el funcionamiento.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS EN EL LUGAR (PARA LOS TECNICOS EN PISCINA) Continuación

Compresor enciende pero se detiene entre 2 y 5 minutos después:

- 95% de los problemas del compresor que arranca y se detiene están ligados a un flujo de agua insuficiente dentro del intercambiador de calor.

- Si el aparato está equipado de una esfera de alta presión, verifique la presión indicada. Si no hay una esfera, usted puede verificar la presencia de refrigerante apoyando rápidamente sobre una de las válvulas de acceso. Si no hay ninguna presión del refrigerante es por que existe una fuga dentro del sistema y una visita técnica deberá ser realizada por un especialista en aire climatizado ò en refrigeración.

- Una vez que usted esté seguro que existe suficiente refrigerante dentro del aparato, usted debe asegurarse que todo el agua pasa dentro del aparato. Verifique si no hay una falta de corriente de agua debido a una bomba de piscina muy pequeña, una bomba de piscina graduada a baja velocidad, una escobilla automática dentro de la piscina, un retro-lavado que se requiere, la arena del filtro que necesita ser cambiada ò las válvulas del by-pass que no permiten al agua circular completamente dentro del aparato, lo que ocasionaría que el compresor por el conmutador de alta presión, encienda y se detenga.

- Cuando el agua de la piscina está caliente, usted puede resolver tal vez el problema, abriendo las válvulas de entrada y de salida del agua y cerrando la válvula del centro del by-pass (si la bomba de la piscina es superior a 1.5 HP, usted debe abrir ligeramente ésta válvula con el fin de prevenir la erosión posible del tubo del intercambiador de calor.)

- Por otra parte, cuando el agua de la piscina esté fría, el compresor puede también encender y apagarse a causa del intercambiador de calor que se enfría demasiado rápido y la presión del refrigerante no consigue subir. Cuando esto se produce, el conmutador de baja presión detendrá el compresor. Para resolver este problema, abra la válvula del centro del by-pass de manera a reducir el flujo de agua y aumentar la presión del refrigerante. Continúe abriendo esta válvula hasta que el compresor siga funcionando. Mencione al cliente que él podrá cerrar la válvula una vez que la temperatura del agua de la piscina es superior a 70°F (21°C).

- Si el problema estaba relacionado a una mala circulación del agua, la llamada de servicio no está cubierta por la garantía, usted tiene derecho a facturarle al cliente sus servicios.

- Si ninguna de las soluciones propuestas aquí corrige el problema, dígale al cliente que usted va enviar un Agente de servicio especializado en Aire climatizado ò en refrigeración, pero avísele también que él podría pagar por el servicio si el problema no está relacionado con el aparato.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS EN EL LUGAR (PARA LOS TECNICOS EN PISCINA) Continuación

Fuga del agua al interior:

- Una termo bomba calentador de piscina puede generar hasta 1.5 galones de agua de condensación por hora cuando el nivel de humedad es alto. Cuando una fuga de agua es mencionada, usted debe asegurarse que no se trata de una condensación normal.

- Al menos 3 horas antes de presentarse en el domicilio del cliente, solicítele de apagar el aparato y de dejar la bomba de la piscina funcionando. Si transcurrido este tiempo, hay todavía un paso de agua, definitivamente existe una fuga dentro del aparato. Si no, se trata nada más que de la condensación. En este caso el servicio no está cubierto por la garantía y usted tiene derecho a facturar sus servicios al cliente.

- Si existe una fuga, observe dentro del aparato para determinar el sitio o lugar donde está ubicada la fuga, verifique con el fin de que podamos enviar la pieza correcta.

- He aquí situaciones en las cuales usted mismo podrá reparar la fuga de agua dentro del aparato:

1. **Fuga de agua en los anillos de cierre (compression fittings)**: estos anillos están situados al extremo del intercambiador de calor donde los 2 tubos del refrigerante salen. En la mayor parte de los casos, usted estará en capacidad de detener la fuga, cerrando los anillos a la mano. Si la tuerca no parece mantenerse sobre la red de sujeción, usted puede utilizar un cuello de sujeción en acero por encima de la tuerca para impedirle deslizarse sobre la red. Si este ensayo no arregla el problema, usted debe reportar la situación al departamento de servicios de Waterco.

2. **Fuga de agua a la entrada o la salida de agua del intercambiador:** Si la fuga de agua está a la entrada del agua (donde los 2 tubos del refrigerante salen) del intercambiador, usted debe reportar la situación al departamento de servicios de Waterco con el fin de que podamos enviar la pieza a un especialista en Aire climatizado ò en refrigeración ya que el circuito de refrigeración deberá ser cortado y recargado una vez el trabajo esté terminado. Si la fuga de agua está a la salida de agua (donde no hay tubos de refrigeración que salen) del intercambiador, usted estará en la capacidad de demandar esta pieza al departamento de servicio de Waterco y reemplazarla usted mismo. Para realizar esto, retire el panel de encima del aparato, desatornille los 8 tornillos (4 a la entrada y 4 a la salida del agua). Levante lentamente la parte opuesta a los tubos del refrigerante y retire la brida de sujeción que retiene las 2 partes del intercambiador de calor. Saque el lado defectuoso del intercambiador con la unión impermeabilizante en caucho. Usted puede unir la unión impermeabilizante al nuevo intercambiador así que las inserciones de plástico dentro del intercambiador antes de reinstalarlo en su sitio. Asegúrese que la alineación está perfecta antes de encajar la brida de cierre. Cierre la brida y apriete los 8 tornillos que retienen el intercambiador. Conecte la conexión de agua y encienda la bomba de la piscina para verificar la impermeabilidad.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS EN EL LUGAR (PARA LOS TECNICOS EN PISCINA) Continuación

3- **Fuga de agua al tubo de plástico transparente (1/8):** Hay 2 tubos conectados al intercambiador de calor en cada uno de los modelos de termo-bomba. Uno conectado del intercambiador al conmutador de presión de agua (flow switch) y otro conectado entre la parte superior del intercambiador y la salida de agua. Estos tubos pueden tener fugas simplemente por que están desconectados de sus conectores. Si este es el caso, es suficiente con reconectarlos y poner una tira plástica alrededor del tubo y del conector. Si el tubo está agrietado cerca del conector, simplemente corte por encima de la fuga y póngalo en su sitio. Si el tubo es lo suficientemente largo para ser cortado, usted puede, sea tratar de encontrar un tubo de reemplazo a nivel local ò pedirlo al departamento de servicio Waterco.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS EN EL LUGAR (Especialista en Aire climatizado ò en Refrigeración)

(Las llamadas de servicio son enviadas por telefax en la mayoría de los casos y ellas incluyen toda la información a propósito de la garantía del consumidor y las instrucciones especiales. Después de la recepción de la solicitud del departamento de servicio de Waterco, vamos a solicitarle que:

- **Contacte el cliente para fijar un encuentro.**
- **Envíele una confirmación 24 horas después de haber determinado la visita.**
- **Reporte lo más pronto posible todo problema que no pudo ser resuelto durante su visita.**
- **Responda a todas las preguntas incluidas en el formulario de Solicitud de servicio de éste manual, en referencia a los productos químicos utilizados por el cliente, cuando una fuga en el tubo del intercambiador de calor es detectada.**

No Calienta:

- Asegúrese que el aparato ha sido bien seleccionado según la carta de selección incluida en este manual para el tamaño de la piscina y las necesidades del cliente. **NO HAGA MENCION JAMAS AL CLIENTE ENSEGUIDA** si el aparato es demasiado pequeño para la piscina, esto podría crear fricciones entre el vendedor minorista y el consumidor. Contacte el minorista ò Waterco para reportar la situación.

- ¿El compresor funciona? Si la temperatura del aire es más de 10°F debajo de la temperatura ambiente, entonces el aparato desempeña su tarea. Busque otra causa posible.

- Verifique la posición de las válvulas del By-Pass según las instrucciones de éste manual con el fin de determinar si el aparato recibe demasiado o insuficiente flujo de agua para funcionar correctamente.

- Verifique cuantas horas por día la bomba de la piscina está puesta en marcha.

- ¿Es que una tela solar es utilizada? Ésta podría ayudar grandemente a prevenir las perdidas de calor por evaporación. Expóngale al cliente que él puede ahorrar hasta un 66% sobre su consumo de calefacción de la piscina y que el aparato calentará más rápido con una tela solar.

- Si el aparato no es nuevo, verifique si el evaporador necesita limpieza con una manguera de riego, dirigiendo el chorro de agua de arriba hacia abajo. Esto debe hacerse después de haber suspendido la alimentación eléctrica del aparato. Si el problema se debía a que el evaporador estaba sucio y no permitía una buena circulación de aire, esto no es cubierto por la garantía, en consecuencia, usted tiene derecho a facturarle al cliente sus servicios.

- Verifique la localización del aparato. Como se menciona dentro del manual del propietario, el aparato no debe ser instalado al interior de una bodega ò depósito ò debajo de un patio (a menos que él esté bien instalado según las instrucciones). Asegúrese que las distancias entre el aparato y todos otros obstáculos sean respectadas como estipula el manual del propietario. Si el problema se debía a una mala localización del aparato, esto no lo cubre la garantía, en consecuencia, usted tiene derecho a facturarle al cliente sus servicios.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS EN EL LUGAR

(Especialista en Aire climatizado ò en Refrigeración) Continuación

El aparato no enciende:

- Verifique el cortacircuito ò los fusibles. Verifique si hay corriente eléctrica directa a la caja de conexión del aparato. Si el problema se debía a los fusibles, al cortacircuito ò a una mala conexión eléctrica esto no es cubierto por la garantía, en consecuencia, usted tiene derecho a facturarle al cliente sus servicios.

- Verifique si el aparato recibe un buen flujo de agua. Esto permite asegurarle que hay suficiente presión para activar el conmutador de presión de agua (Flow Switch) y podrá poner el aparato en funcionamiento. Si el problema se debía a una mala circulación del agua, el servicio no es cubierto por la garantía, en consecuencia, usted tiene derecho a facturarle al cliente sus servicios.

- **Modelo Insta-Manual**: - Coloque el botón de control en la posición ON. Oprima sobre el conmutador manual de alta presión situado dentro del panel lateral del aparato. Si el problema se debía a estos botones, esto no es cubierto por la garantía, en consecuencia, usted tiene derecho a facturarle al cliente sus servicios.

- **Modelo con termostato electromecánico**: Gire el botón del termostato al máximo.

- **Modelo con Control Digital**: Regule la temperatura deseada. Explique al cliente cómo proceder según el modelo de control digital.

- Verifique si el conmutador de presión de agua (Flow Switch) se activa.

El compresor enciende pero no el ventilador:

- - Si se trata de una nueva instalación, es posible que la instalación eléctrica se haya realizado por el lado equivocado del contactor. (La conexión debe realizarse en las terminales L1 y L2 del contactor) si el ventilador no ha funcionado nunca desde el primer encendido es este definitivamente el problema, en ese caso, el cliente deberá contactar su electricista para rehacer las conexiones. Este problema se aplica, sobre todo, en los modelos Insta y Turbo Flow ya que la conexión eléctrica se hace directamente sobre el contactor.

- Verifique el enlace del motor de la ventilación con el fin de determinar si hay corriente que va hacia este motor.

- Verifique la corriente que sale del control digital hacia el motor de la ventilación.

- Reemplace el encendido (Run Capacitor) del motor de ventilación.

- Verifique el motor de ventilación conectando sus cables directamente sobre las terminales L1 y L2 del contactor.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS EN EL LUGAR

(Especialista en Aire climatizado ò en Refrigeración) Continuación

El compresor no enciende:

- **IMPORTANT: No intente jamás de encender el compresor apoyando sobre el contacto del contactor antes de asegurarse que hay refrigerante dentro del aparato. Esto podría verter aceite mineral dentro de la piscina si la fuga esta situada sobre el intercambiador de calor.**

- Verifique la presión del sistema. Si no hay refrigerante ò si la presión está por debajo de 70PSI, existe una fuga de refrigerante y usted debe proceder a buscarla. Para realizar esto, usted debe desconectar las conexiones de agua del aparato impidiendo todo regreso del aceite dentro de la piscina si la fuga llegara a estar en el tubo del intercambiador de calor. Presurice el sistema a al menos 250 PSI de Nitrógeno y pruebe todas las solduras con jabón ò un sistema electrónico detector de fugas, la mayoría de veces, usted descubrirá rápidamente si la fuga es en el tubo del intercambiador de calor ya que usted escuchará un ruido de burbujas en el agua. Para verificar una fuga posible en el tubo del intercambiador con jabón, aplique jabón en su mano y haga una burbuja a la entrada y a la salida del agua. Si las burbujas se inflan, ¡hay una fuga! Si usted utiliza un detector de fugas electrónico, asegúrese de haber inclinado el aparato para hacer salir el agua del intercambiador antes de insertar el detector.

- Si una fuga es detectada dentro del intercambiador de calor, responda a todas las preguntas incluidas en el formulario de Solicitud de Servicio de éste manual, referentes a los productos químicos utilizados por el cliente y reporte la situación lo mas pronto posible al departamento de servicio Waterco. Cuando sea posible, una muestra de agua de la piscina del cliente deberá ser tomada y enviada a un comerciante de piscinas con la instrucción de enviar vía fax los resultados al departamento de servicios de Waterco (Telefax: 450-796-4365) incluyendo la información del cliente. Usted debe también avisarnos si hay agua dentro del circuito de refrigeración ò si había todavía una presión positiva dentro del sistema.

- Si la carga de refrigerante es normal, asegúrese que la bomba de la piscina está funcionando y que toda el agua circula dentro del aparato. Enseguida aumente la calefacción y espere 3 minutos antes de proceder a las siguientes pruebas.

  Todos los modelos salvo los equipos dotados de un control digital multifunción: Si el ventilador se pone en marcha pero no el compresor (ningún encendido en el compresor) esto indica que hay un problema con uno de los controles. Para identificar que control no hace funcionar el compresor, usted debe verificar la continuidad eléctrica entre los diferentes controles. Para realizar esto, ajuste su lector de voltaje según el modelo de aparato a examinar.

Modelo	**Voltaje del Circuito de Control**
Botón On/Off & Termostato Electro-mecánico	**240V**
Termostato Digital	**24V**

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS EN EL LUGAR

(Especialista en Aire climatizado ò en Refrigeración) Continuación

- Meta una de las sondas del lector de voltaje dentro de la bobina del contactor del compresor que está alimentada directamente de la terminal L1 del contactor (Modelo Electro mecánico) o sobre la terminal que está alimentada por el transformador 24V (Modelo Digital). Enseguida verifique la continuidad con la otra sonda del lector de voltaje, comenzando por el conmutador de presión de agua (Flow Switch) para confirmar que el botón de control, el termostato ò el control digital demanda al compresor de encender. Cuando la continuidad se pierde, esto confirma que el último conmutador revisado está abierto, lo que impide encender el compresor.

- He aquí una lista de piezas y de procedimientos que usted, en tanto que Técnico en piscina, tiene el derecho de cambiar:

1. **Conmutador de presión de agua (Flow Switch)**: Esta pieza está conectada a un tubo de plástico transparente de un diámetro de 1/8 y unido al intercambiador de temperatura. Detenga la bomba de la piscina, desconecte los cables, desconecte el tubo plástico y desatornille el perno que retiene el conmutador a la caja eléctrica. Reemplace el conmutador, conecte los cables, el tubo plástico y verifique el funcionamiento.

2. **Conmutador de Baja presión**: Éste conmutador está unido con un tubo capilar al tubo de succión del compresor (el más grueso de los 2 tubos del compresor). Para reemplazarlo usted debe cortar los cables y destornillar el conmutador. Note que la carga del refrigerante no se perderá ya que éste conmutador está fijado a una válvula de acceso que impide al refrigerante salirse. Usted escuchará el escape de un poco de gas, sin embargo continúe de destornillar rápidamente y la fuga cesará a partir del momento que usted retire el conmutador. La misma situación se presentará cuando usted atornille el nuevo conmutador. Asegúrese que el nuevo conmutador no tiene escapes, aplicando jabón alrededor de la conexión. Conecte los cables y verifique el funcionamiento.

3. **Conmutador de deshielo**: Éste conmutador llamado comúnmente Distat, está unido al tubo de succión del compresor (el más grueso de los 2 tubos del compresor). Estos cables son de color café normalmente y el conmutador, él mismo, está aislado (De Armaflex). Corte los cables al interior de la caja de eléctrica, retire el aislante y desanúdele. Instale, aísle, conecte los cables y verifique el funcionamiento.

4. **Conmutador de Alta presión**: Éste conmutador está unido con un tubo capilar al tubo de descarga del compresor (el más pequeño de los 2 tubos del compresor). Para reemplazarlo usted debe cortar los cables y destornillar el conmutador. Note que la carga del refrigerante no se perderá ya que el conmutador está fijado a una válvula de acceso que impide al refrigerante salirse. Usted escuchará el escape de un poco de gas, sin embargo continúe de destornillar rápidamente y la fuga cesará a partir del momento que usted retire el conmutador. La misma situación se presentará cuando usted atornille el nuevo conmutador. Asegúrese que el nuevo conmutador no tiene escapes, aplicando jabón alrededor de la conexión. Conecte los cables y verifique el funcionamiento.

5. **Minutero del compresor (Time Delay)**: Éste minutero de 3 minutos está conectado entre el conmutador de alta presión y la bobina del contactor del compresor. Si éste está defectuoso, simplemente corte los cables, retire el minutero y reemplácelo. Conecte los cables y verifique el funcionamiento.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS EN EL LUGAR

(Especialista en Aire climatizado ò en Refrigeración) Continuación

6. **Enlace del motor de ventilación:** Si está defectuoso, tenga a la mano el nuevo enlace, desconecte un cable a la vez del enlace defectuoso y conéctelo en el mismo punto sobre el nuevo. Una vez terminado, retire el enlace defectuoso e instale el nuevo. Verifique su funcionamiento.

7. **Motor de ventilación:** Si el motor está defectuoso, desconecte los cables dentro de la caja eléctrica asegurándose de identificar la ubicación de cada uno. Desajuste los tornillos que retienen la rejilla de ventilación. Levante la rejilla para retirar la hélice y los cables del conducto. Retire el motor de la rejilla e instale el nuevo motor. Pase los cables dentro del conducto y conéctelos dentro de la caja eléctrica. Verifique el funcionamiento.

8. **Contactor del Compresor:** Si está defectuoso, tenga a la mano el nuevo contactor, desconecte un cable a la vez del contactor defectuoso y conéctelo en el mismo punto sobre el nuevo. Una vez terminado, retire el contactor defectuoso e instale el nuevo. Verifique su funcionamiento.

9. **Termóstato:** Si está defectuoso, tenga a la mano el repuesto, desconecte un cable a la vez del termostato defectuoso y conéctelo en el mismo punto sobre el nuevo. Una vez terminado, retire el termostato averiado e instale el nuevo. Asegúrese que la sonda de temperatura de agua (bombilla) esta bien instalada dentro de la cavidad que está sobre el intercambiador de calor y que haya aceite conductor de calor dentro de esta. Si es necesario, agregue silicona para cerrar la entrada de la cavidad. Verifique el funcionamiento.

10. **Botón Encendido/Apagado:** si el botón está averiado, tenga listo y cerca de usted uno nuevo, desconecte un cable a la vez del botón defectuoso y conéctelo en el mismo punto sobre el nuevo. Una vez terminado, retire el antiguo botón e instale el nuevo. Verifique el funcionamiento.

11. **Todos los controles Digitales (a excepción del control multifunción):** La manera más fácil de reemplazar este control es de insertar 1 cable del nuevo control a la vez dentro del orificio de la caja eléctrica. Una vez que el cable está al interior, corte el cable defectuoso del mismo color del control, conecte el nuevo cable y retire el cable anterior. Repita la operación hasta que todos los cables estén conectados. Retire el control digital averiado e instale el nuevo. Asegúrese que la sonda de temperatura de agua esté bien instalada dentro del orificio que está sobre el intercambiador de calor y que haya aceite conductor de calor dentro del orificio. Si es necesario, adicione silicona para cerrar la entrada del orificio. Verifique el funcionamiento.

12. **Control digital Multifunción (Pool/Spa):** la manera mas simple de cortar los cables del control defectuoso es dejando una pulgada o dos de los cables del control defectuoso de manera de poder disponer el color de los cables del nuevo control. Retire el revestimiento del cable del control dañado destornillando la tuerca que retiene el revestimiento del cable a la caja eléctrica. Inserte la nueva cobertura del cable por el mismo orificio y ajuste la tuerca que lo une a la caja eléctrica. Conecte cada uno de los cables al cable del mismo color. Una vez terminado, asegúrese que la sonda de temperatura de agua esté bien instalada dentro del orificio que está sobre el intercambiador de calor y que haya aceite conductor de calor dentro del orificio. Si es necesario, adicione silicona para cerrar la entrada del orificio. Enseguida levante la sonda de deshielo que esta unidad al tubo de succión del compresor. (el más grueso de los 2 tubos conectados al compresor). La sonda esta aislada (de Armaflex). Instale y aísle la nueva sonda. Verifique el funcionamiento.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS EN EL LUGAR

(Especialista en Aire climatizado ò en Refrigeración) Continuación

Compresor enciende pero se detiene entre 2 y 5 minutos después:

- 95% de los problemas del compresor que arranca y se detiene están ligados a un flujo de agua insuficiente dentro del intercambiador de calor.

- Verifique la presión del refrigerante dentro del sistema. Si no hay refrigerante ò si la presión es inferior a 70 PSI, hay una fuga de refrigerante y usted debe proceder a su búsqueda. (Siga las instrucciones de **Compresor no enciende**)

- Una vez que usted esté seguro que existe suficiente refrigerante dentro del aparato, usted debe asegurarse que todo el agua pase dentro del aparato. Verifique si no hay una falta de corriente de agua debido a una bomba de piscina muy pequeña, una bomba de piscina graduada a baja velocidad, una escobilla automática dentro de la piscina, un retro-lavado que se requiere, la arena del filtro que necesita ser cambiada ò las válvulas del by-pass que no permiten al agua circular completamente dentro del aparato, lo que ocasionaría que el compresor por el conmutador de alta presión, encienda y se detenga.

- **Cuando el agua de la piscina está caliente**, usted puede resolver tal vez el problema abriendo las válvulas de entrada y de salida del agua y cerrando la válvula del centro del by-pass (si la bomba de la piscina es superior a 1.5 HP, usted debe abrir ligeramente esta válvula con el fin de prevenir la erosión posible del tubo del intercambiador de calor.)

- Por otra parte, **cuando el agua de la piscina esté fría**, el compresor puede también encender y apagarse a causa del intercambiador de calor que se enfría demasiado rápido y la presión del refrigerante no consigue subir. Cuando esto se produce, el conmutador de baja presión detendrá el compresor. Para resolver este problema, abra la válvula del centro del by-pass de manera a reducir el flujo de agua y aumentar la presión del refrigerante. Continúe abriendo esta válvula hasta que el compresor siga funcionando. Mencione al cliente que él podrá cerrar la válvula una vez que la temperatura del agua de la piscina es superior a 70°F (21°C).

- Si el problema estaba relacionado a una mala circulación del agua, la llamada de servicio no está cubierta por la garantía, usted tiene derecho a facturarle al cliente sus servicios.

- Si ninguna de las soluciones propuestas aquí corrige el problema, dígale al cliente que usted va enviar un Agente de servicio especializado en Aire climatizado ò en refrigeración, pero avísele también que él podría pagar por el servicio si el problema no está relacionado con el aparato.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS EN EL LUGAR

(Especialista en Aire climatizado ò en Refrigeración) Continuación

Fuga del agua al interior:

- Una termo bomba calentador de piscina puede generar hasta 1.5 galones de agua de condensación por hora cuando el nivel de humedad es alto. Cuando una fuga de agua es mencionada, usted debe asegurarse que no se trata de una condensación normal.

- Al menos 3 horas antes de presentarse en el domicilio del cliente, solicítele de apagar el aparato y de dejar la bomba de la piscina funcionando. Si transcurrido este tiempo, hay todavía un paso de agua, definitivamente existe una fuga dentro del aparato. Si no, se trata nada más que de la condensación. En este caso el servicio no está cubierto por la garantía y usted tiene derecho a facturar sus servicios al cliente.

- Si existe una fuga, observe dentro del aparato para determinar el sitio o lugar donde está ubicada la fuga, verifique con el fin de que podamos enviar la pieza correcta.

He aquí situaciones en las cuales usted mismo podrá reparar la fuga de agua dentro del aparato:

1. **Fuga de agua en los anillos de cierre (compression fittings):** estos anillos están situados al extremo del intercambiador de calor donde los 2 tubos del refrigerante salen. En la mayor parte de los casos, usted estará en capacidad de detener la fuga, cerrando los anillos a la mano. Si la tuerca no parece mantenerse sobre la red de sujeción, usted puede utilizar un cuello de sujeción en acero por encimas de la tuerca para impedirle deslizarse sobre la red. Si este ensayo no arregla el problema, usted debe reportar la situación al departamento de servicios de Waterco.

2. **Fuga de agua a la entrada o la salida de agua del intercambiador:** Si la fuga de agua está a **la entrada del agua** (donde los 2 tubos de refrigerante salen) del intercambiador, usted debe reportar la situación al departamento de servicios de Waterco con el fin de que podamos enviar la pieza a un especialista en Aire climatizado ò en refrigeración ya que el circuito de refrigeración deberá ser cortado y recargado una vez el trabajo esté terminado. Si la fuga de agua está a **la salida del agua** (donde no hay tubos de refrigeración que salen) del intercambiador, usted estará en la capacidad de demandar esta pieza al departamento de servicio de Waterco y reemplazarla usted mismo. Para realizar esto, retire el panel de encima del aparato, desatornille los 8 tornillos (4 a la entrada y 4 a la salida del agua). Levante lentamente la parte opuesta a los tubos del refrigerante y retire la brida de sujeción que retiene las 2 partes del intercambiador de calor. Saque el lado defectuoso del intercambiador con la unión impermeabilizante en caucho. Usted puede unir la unión impermeabilizante al nuevo intercambiador así que las inserciones de plástico dentro del intercambiador antes de reinstalarlo en su sitio. Asegúrese que la alineación está perfecta antes de encajar la brida de cierre. Cierre la brida y apriete los 8 tornillos que retienen el intercambiador. Conecte la conexión de agua y encienda la bomba de la piscina para verificar la impermeabilidad.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS EN EL LUGAR

(Especialista en Aire climatizado ò en Refrigeración) Continuación

3. Fuga de agua al tubo de plástico transparente (1/8): Hay 2 tubos conectados al intercambiador de calor en cada uno de los modelos de termo-bomba. Uno conectado del intercambiador al conmutador de presión de agua (flow switch) y otro conectado entre la parte superior del intercambiador y la salida de agua. Estos tubos pueden tener fugas simplemente por que están desconectados de sus conectores. Si este es el caso, es suficiente con reconectarlos y poner una tira plástica alrededor del tubo y del conector. Si el tubo está agrietado cerca del conector, simplemente corte por encima de la fuga y póngalo en su sitio. Si el tubo es lo suficientemente largo para ser cortado, usted puede, sea tratar de encontrar un tubo de reemplazo a nivel local ò pedirlo al departamento de servicio Waterco.



Diagrama Eléctrico

Modelo: Insta 2001 (Manuelle)
Voltaje: 208-240/1/50-60

Compressor Contactor Coil

Manual reset High Pressure Switch

Defrost Sensor

Low Pressure Switch

On / Off switch

Fan Motor

Run Capacitor

C

Compressor Contactor

Compressor

S

R

Compressor Contactor

Run Capacitor

L1

L2



Diagrama Eléctrico

Modelo: Insta-Matik, Turbo Flow, Turbo Pack, Compac Temp, Power Temp, Hi-Tech SE, Volcan-O SE, Super Temp SE, Trevi Temp SE **(Toute Capacité)**
Voltaje: 208-240/1/50-60

Compressor Contactor Coil
Time Delay
High Pressure Switch
Defrost Sensor
Low Pressure Switch
Water Pressure Switch
Fan Motor
Thermostat
Run Capacitor
C
Compressor Contactor
Compressor
S
R
Compressor Contactor
Run Capacitor
L1
L2



Diagrama Eléctrico

Model: Hi-Tech, Volcan-O, Super Temp, Trevi Temp, Excellence, Electro Heat
(XL & Titanium - All Capacity)
Voltaje: 208-240/1/50-60

240 Volts / 24 - 12
Blue & Red 24 V
Red 12 V
Blue 24 V
Fan Motor Contactor Coil
Probe
Red
White
Black
Black Green White
Orange Yellow Blue
Compressor Contactor Coil
High Pressure Switch
Defrost Sensor
Low Pressure Switch
Water Pressure Switch
Fan Motor
Fan Motor Contactor
Run Capacitor
Led
C
Compressor Contactor
Compressor
S
R
Compressor Contactor
Run Capacitor
L1
L2

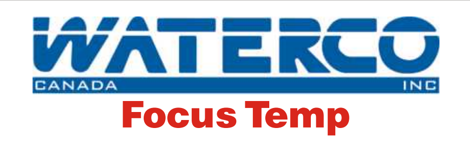


Diagrama Eléctrico

Model: Super Temp, Odyssey (Quick-Heat), Smart Energy System
(Conventional & Titanium Heat Exchanger Model- All Capacity)
Voltaje: 208-240/1/50-60

Black + Red
Black + White
MY-TECH PH-111A
SPR1
SPR2
REVR
JANDY
AC
F1
F2
F3
HP
LP
FLO
COMP
PUMP
12 ~ 0 ~ 12
WS
DS
AS
P/S
Brown
Brown & White
Fan Run Cap
FAN
24 Vac
Terminal Bloc For
24 V Jandy Valve
Option
Green & Black
Green & White
Red+Blue
Red
12 VAC
Blue
12 / 24 VAC Transformer
Black
L1
White
L2
Ground
Water sensor
Black & Red
Defrost sensor
Black & Blue
Terminal Bloc For
Pool / Spa Switch
Option
Orange+Black
Orange
Black
Green
Terminal Bloc
For Optional
Pool Pump
Contactor Coil
Connection
High pressure switch
Closed = OK
Opened = high pressure
Red+Black
Red+White
Low pressure switch
Closed = OK
Opened = low pressure
Blue+Black
Blue+White
Flow switch
Closed = flow
Opened = no flow
White
White+Black
White+Red
Orange+Red
24 Vac
24 Vac
compressor
contactor coil
C
R
S
COMPRESSOR
Run Cap

Diagrama Eléctrico

Model: Hi-Tech, Volcan-O, Super Temp, Trevi Temp, Excellence, Electro Heat Plus
(XL & Titanium - All Capacity)
Voltaje: 380-420/3/50-60

L1 L2 L3 Comm.

Transformer 240/24-12

Black Green White

12 vac 12 vac
24 vac
Digital Thermostat

R2

Orange Yellow Blue

Water Pressure Switch

Low Pressure Switch

Defrost Sensor

High Pressure Switch

Compressor Contactor Coil

R2

Fan Motor

Compressor Contactor

Run Capacitor

LED

R

S

C

Compressor